

## 9. खाद्य उत्पादन में वृद्धि की कार्यनीति

### प्रश्न 1. मानव कल्याण में पशुपालन की भूमिका का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

उत्तर: पशुपालन को पशुधन के प्रजनन और पालने की कृषि पद्धति के रूप में परिभाषित किया गया है। मुर्गी, बत्तख, बटेर आदि जैसे कुक्कुट अंडे और मांस के लिए पाले जाते हैं। गाय और भैंस जैसे जानवरों को दूध के लिए पाला जाता है। बकरियों को दूध और मांस के लिए और भेड़ों को मांस और ऊन के लिए पाला जाता है। पशुपालन को कृषि के साथ-साथ एक पार्श्व व्यवसाय के रूप में भी किया जा सकता है क्योंकि यह उच्च लाभ के साथ लागत प्रभावी है। इस प्रकार पशुपालन ने मानव कल्याण में योगदान दिया है।

### प्रश्न 2. यदि आपके परिवार के पास एक डेयरी फार्म है, तो आप दूध उत्पादन की गुणवत्ता और मात्रा में सुधार के लिए क्या उपाय करेंगे?

उत्तर: डेयरी फार्म प्रबंधन उन प्रक्रियाओं से संबंधित है जिनका उद्देश्य दूध उत्पादन की गुणवत्ता और मात्रा में सुधार करना है। दुग्ध उत्पादन मुख्य रूप से उन्नत मवेशियों की नस्लों को चुनने, मवेशियों के लिए उचित चारा के प्रावधान, उचित आश्रय सुविधाओं को बनाए रखने और मवेशियों की नियमित सफाई पर निर्भर है।

उन्नत पशु नस्लों का चयन पशु प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण कारक है। उत्पादकता में सुधार के लिए संकर मवेशियों की नस्लों का उत्पादन किया जाता है। इसलिए, यह आवश्यक है कि संकर मवेशियों की नस्लों में विभिन्न वांछनीय जीनों का संयोजन होना चाहिए जैसे कि उच्च दूध उत्पादन और रोगों के लिए उच्च प्रतिरोध। मवेशियों को भी स्वस्थ और पौष्टिक भोजन दिया जाना चाहिए जिसमें रौगेज, फाइबर केंद्रित, और उच्च स्तर के प्रोटीन और अन्य पोषक तत्व शामिल हों।

मवेशियों को उचित पशु-घरों में रखा जाना चाहिए और उन्हें अच्छी तरह हवादार छतों में रखा जाना चाहिए ताकि उन्हें गर्मी, ठंड और बारिश जैसी कठोर मौसम की स्थिति से बचाया जा सके। रोगों को नियंत्रित करने के लिए नियमित रूप से स्नान और उचित ब्रश करना सुनिश्चित किया जाना चाहिए। साथ ही विभिन्न रोगों के लक्षणों के लिए पशु चिकित्सक से समय-समय पर जांच कराते रहना चाहिए।

### प्रश्न 3. 'नस्ल' शब्द का क्या अर्थ है? पशु प्रजनन के उद्देश्य क्या हैं?

उत्तर: शब्द 'नस्ल' जानवरों के एक समूह को संदर्भित करता है जो वंश के माध्यम से एक-दूसरे से संबंधित होते हैं और उनकी अधिकांश विशेषताओं में समान होते हैं जैसे सामान्य उपस्थिति, विशेषताएं, आकार, विन्यास इत्यादि। विभिन्न नस्लों को जानवरों की प्रक्रियाओं के माध्यम से सुधार किया जा सकता है प्रजनन शब्द पशु प्रजनन चुनिंदा संभोग के माध्यम से अपने जीनोटाइप में सुधार करके पालतू जानवरों की उन्नत नस्लों का उत्पादन है।

पशु प्रजनन के उद्देश्य

प्रजनकों की मांग के अनुसार कुछ विशिष्ट उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए पशु प्रजनन की प्रक्रिया को अंजाम दिया जाता है। पशु प्रजनन के कुछ मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं:

1. विकास दर में सुधार के लिए

2. दूध, मांस, अंडा, ऊन आदि के उत्पादन में वृद्धि के लिए
3. दूध, मांस, अंडे, ऊन आदि की बेहतर गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए
4. विभिन्न रोगों के प्रतिरोध में सुधार के लिए
5. उत्पादकता के साथ-साथ प्रजनन क्षमता बढ़ाने के लिए

**प्रश्न 4. पशु प्रजनन में प्रयुक्त विधियों के नाम लिखिए। आपके अनुसार कौन-सा तरीका सबसे अच्छा है? क्यों?**

उत्तर: पशु प्रजनन के विभिन्न तरीके हैं: इनब्रीडिंग, आउट-ब्रीडिंग, आउट-क्रॉसिंग, क्रॉस-ब्रीडिंग और इंटरस्पेसिफिक हाइब्रिडाइजेशन।

इन विधियों में से, सबसे अच्छा प्रजनन तरीका आउट-क्रॉसिंग है क्योंकि यह दूध उत्पादन और गोमांस मवेशियों की वृद्धि दर को बढ़ाता है। यहां तक कि एक भी आउटक्रॉस अक्सर इनब्रीडिंग डिप्रेशन की समस्या को दूर करने में मदद करता है।

**प्रश्न 5. मधुमक्खी पालन क्या है? यह हमारे जीवन में कैसे महत्वपूर्ण है?**

उत्तर: मधुमक्खी पालन शहद के उत्पादन के लिए मधुमक्खियों का पालन और प्रजनन है। यह हमारे जीवन में महत्वपूर्ण है क्योंकि मधुमक्खियां शहद प्रदान करती हैं, जो एक अत्यधिक पोषक तत्व है और कई उद्योगों में मोम का उपयोग किया जाता है। मधुमक्खियां कुछ बहुत ही महत्वपूर्ण पौधों जैसे सूरजमुखी, सेब, नाशपाती के फूलों का परागण भी करती हैं।

मधुमक्खी पालन का महत्व:

- मधुमक्खियों से प्राप्त शहद का उपयोग मनुष्य अपने भोजन और औषधीय महत्व के कारण करता है।
- शहद का उपयोग ब्रेड, बिस्कुट, केक, मादक पेय बनाने और मछली और मुर्गी के भोजन के रूप में भी किया जाता है।
- प्राप्त मधुमक्खी मोम का उपयोग सौंदर्य प्रसाधन, पेंट, फेस क्रीम, मलहम, इंसुलेटर, पॉलिश के निर्माण और प्रयोगशाला माइक्रोटॉमी के लिए किया जाता है।
- यह नौकरी के अवसर प्रदान करता है।
- इनके अलावा, मधुमक्खियां प्राकृतिक पार परागण करती हैं जिससे संकरण के कारण पौधों के उत्पादों की उपज में वृद्धि होती है। यह कृषि और बागवानी में उपयोगी है।

**प्रश्न 6. खाद्य उत्पादन को बढ़ाने में मत्स्य पालन की भूमिका की विवेचना कीजिए।**

उत्तर: मत्स्य पालन एक ऐसा उद्योग है जो मछलियों और अन्य जलीय जंतुओं को पकड़ने, प्रसंस्करण और विपणन से संबंधित है जिनका उच्च आर्थिक मूल्य है। कुछ व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण जलीय जानवर झींगे केकड़े, सीप, झींगा मछली और ऑक्टोपस हैं। मत्स्य पालन भारतीय अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि भारतीय आबादी का एक बड़ा हिस्सा भोजन के स्रोत के रूप में मछलियों पर निर्भर है, जो कि पशु प्रोटीन में सस्ता और उच्च दोनों है। मत्स्य पालन विशेष रूप से तटीय क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के लिए रोजगार पैदा करने वाला उद्योग है। ताजे पानी की मछलियाँ (जैसे कतला, रोहू, आदि) और समुद्री मछलियाँ (जैसे टूना, मैकेरल पॉमफ्रेट, आदि) उच्च आर्थिक मूल्य की हैं।

## प्रश्न 7. पादप प्रजनन में शामिल विभिन्न चरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

उत्तर: पादप प्रजनन में शामिल विभिन्न चरण हैं:

- परिवर्तनशीलता का संग्रह: इसमें प्रजातियों की परिवर्तनशीलता का संग्रह शामिल है।
- माता-पिता का मूल्यांकन और चयन: इसमें आनुवंशिक रूप से मिश्रित आबादी से सर्वोत्तम वांछनीय लक्षणों वाले व्यक्तिगत पौधों का चयन करना शामिल है। शुद्ध रेखाएँ ऐसे व्यक्तियों से बनी होती हैं जो नगण्य फेनोटाइपिक विविधताओं के साथ सभी समरूप होते हैं। चयनित पौधों का उपयोग संकरण में किया जाता है।
- संकरण: यह पौधों के प्रजनन के सबसे महत्वपूर्ण तरीकों में से एक है। इसमें विपरीत आनुवंशिक संरचना वाले दो या दो से अधिक माता-पिता को पार करके वर्णों के वांछनीय संयोजन के साथ नई किस्मों का उत्पादन करना शामिल है। उदाहरण के लिए, मान लीजिए कि चावल की एक किस्म में उच्च उपज और अच्छी गुणवत्ता होती है लेकिन इसमें रोग प्रतिरोधक क्षमता कम होती है। चावल की एक और किस्म है जो शायद उपज और गुणवत्ता में खराब है लेकिन उच्च रोग प्रतिरोधक क्षमता है। संकरण का उद्देश्य एक संतति का निर्माण करना है ताकि अच्छे लक्षणों को एक संतान में शामिल किया जा सके और इस प्रकार बनने वाला संकर अच्छे लक्षणों (जैसे अच्छी गुणवत्ता, उच्च उपज और उच्च रोग प्रतिरोध शक्ति) के वांछित संयोजन को दर्शाता है जिसे बाद में गुणा किया जाता है वाणिज्य उपयोग।
- पुनर्योगजों का चयन एवं परीक्षण: वांछनीय विशेषताओं वाले पौधों का चयन प्रत्येक पीढ़ी में किया जाता है।
- परीक्षण, रिलीज और व्यावसायीकरण: नई चयनित लाइनों का मूल्यांकन उपज (दोनों गुणात्मक और मात्रात्मक रूप से), रोग प्रतिरोध और अन्य कृषि संबंधी लक्षणों के संदर्भ में किया जाता है। इसके बाद खेतों में परीक्षण किया जाता है और स्थानीय फसल से इसकी तुलना की जाती है जिसके बाद इसे छोड़ने की अनुमति दी जाती है।

## प्रश्न 8. बताएं कि बायोफोर्टिफिकेशन क्या है?

उत्तर: बायोफोर्टिफिकेशन फसलों के पोषण मूल्य को बढ़ाने के लिए प्रजनन का विचार है। यह या तो पारंपरिक चयनात्मक प्रजनन के माध्यम से या आनुवंशिक इंजीनियरिंग के माध्यम से किया जा सकता है। बढ़ती जनसंख्या की पोषण संबंधी आवश्यकताओं में वृद्धि ने बायोफोर्टिफिकेशन की आवश्यकता को बढ़ा दिया है।

## प्रश्न 9. विषाणु मुक्त पौधे बनाने के लिए पौधे का कौन सा भाग सबसे उपयुक्त है और क्यों?

उत्तर: पौधे का शीर्ष और अक्षीय विभज्योतक विषाणु से मुक्त होता है। इस प्रकार, हम विषाणु मुक्त पौधों को प्राप्त करने के लिए विभज्योतक को हटा सकते हैं और इसे इन विट्रो में विकसित कर सकते हैं। केले, गन्ना, आलू के गुणों को वायरस मुक्त पौधों के उत्पादन के लिए संवर्धित किया गया है।

## प्रश्न 10. सूक्ष्म प्रवर्धन द्वारा पौधों के उत्पादन का प्रमुख लाभ क्या है?

उत्तर: सूक्ष्म प्रवर्धन: आधुनिक पादप ऊतक संवर्धन विधियों का उपयोग करते हुए, बड़ी संख्या में संतति पौधों का उत्पादन करने के लिए स्टॉक प्लांट सामग्री को तेजी से गुणा करने का अभ्यास है। सूक्ष्म प्रवर्धन के निम्नलिखित लाभ हैं: (i) सूक्ष्म प्रवर्धन का मुख्य लाभ कई पौधों का उत्पादन है जो एक दूसरे के क्लोन हैं। (ii) रोग मुक्त पौधों के उत्पादन के लिए सूक्ष्म प्रसार का उपयोग किया जा सकता है। (iii) यह प्रोटोप्लास्ट संलयन के बाद आनुवंशिक रूप से संशोधित कोशिकाओं या कोशिकाओं को

पुनर्जीवित करने का एकमात्र व्यवहार्य तरीका है।

**प्रश्न 11. पता लगाएँ कि इन विट्रो में एक अन्वेषक के प्रसार के लिए उपयोग किए जाने वाले माध्यम के विभिन्न घटक क्या हैं।**

उत्तर: इन विट्रो में एक्सप्लांट्स के प्रसार के लिए उपयोग किए जाने वाले माध्यम के प्रमुख घटक कार्बन स्रोत जैसे सुक्रोज, अकार्बनिक लवण, विटामिन, अमीनो एसिड, पानी, अगर-अगर, और कुछ वृद्धि हार्मोन जैसे ऑक्सिन और गिबरेलिन हैं।

**प्रश्न 12. भारत में विकसित फसल पौधों की किन्हीं पाँच संकर किस्मों के नाम लिखिए।**

उत्तर: सोनालिका (गेहूँ), जया (चावल), पूसा शुबरा (फूलगोभी), पूसा कोमल (लोबिया) और पूसा स्वर्णिम (सरसों) भारत में उत्पादित फसल पौधों की संकर किस्में हैं।

adda 247